



TARTU ÜLIKOOL

loodusmuuseum ja
botaanikaaed

Tartu Ülikooli loodusmuuseum
Vanemuise tn 46, Tartu

Tartu Ülikooli botaanikaaed
Lai tn 38, Tartu

Programmide info ja tellimine
Koduleht: natmuseum.ut.ee
E-post: natmuseum.haridus@ut.ee
Telefon: 737 6076

TÜ LOODUSMUUSEUM

ÕPPEPROGRAMMI KIRJELDUS



MÕÕTMISED JA KAART 2

Õppeprogrammi eesmärk

Anda ülevaade ja praktilisi kogemusi kaardiga ja reljeefiga seotud teemadest, õpitakse praktiliselt kasutama kaarti ja orienteeruma looduskeskkonnas. Kaardi järgi liikumine seotakse piirkonna loodusega ja ajaloo. Väärtustada elurikkuse mitmekesisust ja kaitset, loodushoidu ja jätkusuutlikku eluviisi.

Õppeprogrammi lühitutvustus

Õues toimuval õppeprogrammil mõeldavad õpilased maastikuelemente (nõlva kõrgus, vahemaa pikkus) ja tutvuvad kaardi, tingmärkide, kaardimõõdu ja kompassiga. Kavas on praktilised ülesanded ja orienteerumise harjutamine. Praktilised ülesanded ja orienteerumine on seotud programmi toimumiskoha looduse ja ajaloo. Arutletakse loodushoidu ja jätkusuutlikku eluviisi. Käsitletakse selliseid mõisteid ja teemasid nagu kaart, mõõtkavad, tingmärgid, erinevat kaardid, ilmakaared, asimuut, vahemaa mõõtmine, suhteline ja absoluutne kõrgus, samakõrgusjooned, nõlva kõrguse mõõtmine, päikesekell.

Õppeprogrammi kestus: 3–4 akadeemilist tundi (3–4 x 45 min)

Õppeprogrammi toimumise aeg: aastaringiselt, soovitavalt soojemal ajal (kevad-sügis)

Õppeprogrammi toimumise koht: väliprogramm. Tartus eelistatavalt Toomemägi, aga saab läbi viia ka mujal kooli juures või looduses. Programm Toomemäel on seotud ajaloo ja kultuuriloo tutvustamisega. Looduses läbiviimisel kulub aega rohkem – 4 akadeemilist tundi.

Sihtrühm: 4.–6. klass

Keel: eesti keel

Grupi suurus: kuni 25 õpilast ja õpetaja

Õppeprogrammi läbiviija: loodusmuuseumi juhendaja Tõnu Pani, juhendaja Kari Pai

Õppeprogrammi pakkuja: Tartu Ülikooli loodusmuuseum, Tartu, Vanemuise 46, Tartu

Info ja tellimine: koduleht <https://natmuseum.ut.ee/et/oppeprogrammid>; e-post loodusmuuseum@ut.ee; tel 737 6076

Märksõnad: Eesti, kaart, kompass, orienteerumine, Toomemägi

Lisainfo

TÜ loodusmuuseumis on tänapäevane õpikeskkond, uued õppeklassid ja uudne püsiekspositsioon, muuseumihoones on lift, trepid ja välistreppide kõrval sissepääsuks ka kaldtee. Õpetajal palume registreerumisel teavitada muuseumi teabespetsialisti või juhendajat grupi erisustest (näiteks erivajadusega õpilased jm) ja soovidest, koostöös kooliga täpsustame programmi võimalused.

Programmiks vajalikud õppevahendid annab juhendaja, õppevahendid on arvestatud rühmatöök. Täpsem lisainfo saadetakse õpetajale registreerumisel. Õuesõppe tundide puhul palun arvestada riietumisel ilmastikuga.

Õppeprogrammi kirjeldus

Ajakava (3–4x 45 min)

1. Sissejuhatus programmi. 5 minutit
2. Teemade ja ülesannete ülevaade. 20 minutit
3. Ülesannete tegemine vastavalt töölehele looduskeskkonnas. 110–155 minutit

Õppeprogrammi sisu ja tegevuste kirjeldused

1. Sissejuhatus programmi, töökorralduse, reeglite ja ajakava tutvustamine. Programmi läbiviimisel vaatluspunktidest kulutatav aeg ja teemade käsitlemine sõltub klassist, nende oskustest-teadmistest.

2. Teemade ja ülesannete ülevaade. Kaart, mõõtkava, orienteerumine. Kasutatakse erinevaid kaarte: orienteerumiskaart, linnakaart, Eesti põhikaart, reljeefikaart, aerofoto.

3. Ülesannete lahendamine vastavalt töölehele. Praktilised ülesanded täidetakse 3–4-liikmelistes rühmades. Iga ülesande alguses juhendaja selgitab ülesannet ja iga ülesande lõpus tehakse kokkuvõtte. Programmis toodud ülesanded on kasutusel Tartus Toomemäel, samasugused ülesanded viiakse läbi ka kooli juures või muus looduskeskkonnas. Liikumine vaatluspunktide vahel toimub orienteerumisülesannetena. Looduskeskkonnas retkena kulub aega rohkem (neli akadeemilist tundi). Arutatakse koos õpilastega loodushoidlikku ja jätkusuutlikku käitumist looduses ja looduse kaitset. Kuidas hoida loodust puhtana ja jätkusuutlikult käituda? Programmi käigus vaatleme loodust ja elurikkust, liikudes käitume rahulikult ja räägime vaikselt, see on paljude loomade, taimede ja seente elupaik. Hoiame looduskeskkonda ja elurikkust. Kõik, mis oled loodusesse kaasa võtnud, vii koju tagasi.

3.1. Liikumine esimese ülesande alguspunkti. Asukoha määramine.

Toomemäel: rahvaste monumendi juures (Vallikraavi tn). Tutvumine rahvaste monumendiga.

3.2. Maastiku objektide vaatlemine ja muutused maastikus – looduslikud muutused ja inimtegevuse mõju – kultuurmaastik, ilmakaared. Sammupikkuse arvutamine sammumõõdu kasutamiseks. Toomemäel: Inglisild

3.3. Läbitud vahemaa mõõtmine sammudega. Toomemäel: Inglisild – K.E. v Baeri monument. K.E. v Baer – tuntud teadlane.

3.4. Nõlva kõrguse määramine kõrguspunkti ja samakõrgusjoonte alusel.

Toomemäel: Kassitoome auk, 44,5 m – Musumägi

Kunagise karjääri põhjast tänavani nõlva kõrgus – kõrguspunkti ja kaardi samakõrgusjoonte alusel. Tõusmine mööda treppi Musumäele – vahepeal kõrguspunkt.

3.5. Suhteline ja absoluutne kõrgus. Toomemäel: Musumäe tipp – kõrguse määramine.

3.6. Nõlva kõrguse määramine latiga või trepil. Ülesanne viiakse läbi kahe meetrise mõõtlatiga, silmamõõduliselt ja/või trepi astmete abil. Toomemäel: K.J. Petersoni ausamba jalamil nõlva kõrguse määramine.

3.7. Orienteerumisülesanne kaardiga.

Toomemäel: õpilastel iseseisev liikumine Petersoni ausammas – Tähetorn, Struwe monument. Tähetorn (Struwe monument) – seosed tänapäevase kosmosetehnoloogiaga.

Päikesekell, kompassiga asimuudi määramine.

Kokkuvõte. Mida märkasite looduses orienteerumisel, arutatakse loodushoidu ja elurikkust.

Õppeprogrammi läbiviimiseks vajalikud õppematerjalid ja vahendid

Igale rühmale: kirjutamisalus, kompass, tööleht, komplekt kaarte, pliats, mõõdulint, ühemeetrised mõõdupuud.

Õppemeetodid

Rühmatöö, vaatlused, võrdlemine, mõõtmine, töölehe täitmine, tulemuste dokumenteerimine, kuulamine, arutelu ja kokkuvõte.

Juhendaja

Loodusmuuseumi juhendaja **Tõnu Pani**.

Haridus. TÜ geoloogia, MSc TÜ geoloogia.

Kogemus. Töötanud TÜs alates 1979.a. TÜ-s õppetöö: loengud ja praktikumide juhendamine, 1980–1984 ka Tartu loodusmaja geoloogiaringi õpetaja. Alates 1979. a TÜ geoloogia/loodusmuuseumis ekskursioonid, õppeprogrammide läbiviimine ja väljatöötamine, geoloogiliste huvipäevade, praktikumide ja koolituste läbiviimine, noorgeoloogide õpe ja programmid. Õuesõppe koolitused õpetajatele.

Tartu Ülikooli juhendaja **Karin Pai**.

Haridus. Geoloogia MSc (Tartu Ülikool, 2010), loodusturismi korraldus ja matkajuhi 4. tase (Luua Metsanduskool, 2025). Alates 2023 omandamisel gümnaasiumi loodusteaduste õpetaja magisgriõpe Tartu Ülikoolis.

Kogemus. Alates 2018 teadust populariseerival ametikohtadel Tartu Ülikooli Tartu observatooriumis, sh loodusvaatluste maratoni loodusharidusliku programmi korraldaja ja loodusvaatluste juhendaja Tõraveres. 2002–2018 loodushariduse korraldaja ja õppeprogrammide juhendaja TÜ loodusmuuseumis ja botaanikaaias.

Õpetaja roll

Saatvalt õpetajalt ootame koostöövalmidust ja aktiivset osalemist programmi tegevustes koos õpilastega

Ohutus ja selle tagamine

Õppekeskkond TÜ loodusmuuseumis ja botaanikaaias on tänapäevane, turvaline ja ohutu. Programmide alguses tutvustab juhendaja grupile programmi kava ja reegleid (sh ohutust) ning juhendaja koos õpetajaga jälgib nendest kinnipidamist. Tegemist on väliprogrammiga – õpilased peavad olema riides vastavalt aastaajale/ilmale.

Parem/mugavam on programmi toimumisajaks valida soojem aeg.

Tagasiside

Tagasiside küsitakse õpetajalt kirjalikult paber kandjal programmi lõpus.

Teaduspõhisus ja seosed

Programm lähtub teaduslikust maailmavaatest. Programmis käsitletakse vastavalt teemale ja tegevustele loodus-, kultuuri-, sotsiaalset ja majanduslikku keskkonda.

Programm laiendab ja kinnistab riiklikus õppekavas kirjeldatud teadmisi- oskusi ilmakaarte ja kaardi osas. Toomemäel toimuv programm on külastatavate objektide ja tegevuste kaudu seostatud loodusõpetuse, emakeele, võõrkeele, matemaatika, ajaloo jt teemadega.

Programmi tulemused (programmi lõpuks saavutatavad õpiväljundid ehk teadmised, oskused, väärtushinnangud ja käitumisviisid)

Õpilased kinnistavad kaardi ja ilmakaartega, samuti mõõtmistega seotud küsimusi, oskavad kaardi järgi liikuda ja orienteeruda, kasutada kompassi, tunnevad tingmärke ja kaardi mõõtkava, teavad, kuidas mõõta vahemaad, hinnata kõrgusjoonte järgi ja mõõtmise abil pinnavormi kõrgust ja sügavust kaardil ja looduses. Lisaks tuletatakse meelde või omandatakse uusi teadmisi Tartu ajaloo kohta, väärtustavad elurikkuse kaitset, loodushoidu ja jätkusuutlikku eluviisi.

Programmi seosed keskkonnateadlikkuse ja säästva arengu teemaga

Programmi käigus käsitletakse maastikke ja nende muutusi nii looduslike protsesside kui inimtegevuse mõjul ja nendega seotud keskkonnaalast temaatikat - kultuurmaastik ja selle elurikkus, elurikkuse kaitse, elupaikade mitmekesisus - programmi tulemusena suureneb õpilaste keskkonnateadlikkus ja arusaamine keskkonnahoidlikust ja jätkusuutlikust eluviisist.

Seosed riikliku õppekavaga (ainekavade ja/või üldpädevuste ja/või läbivate teemadega)
Põhikooli riiklik õppekava

§ 4. Pädevused

(4) Õpilastes kujundatavad üldpädevused on:

1) kultuuri- ja väärtuspädevus – suutlikkus hinnata inimsuhteid ja tegevusi üldkehtivate moraalnormide seisukohast; tajuda ja väärtustada oma seotust teiste inimestega, ühiskonnaga, loodusega, oma ja teiste maade ja rahvaste kultuuripärandiga ning nüüdiskultuuri sündmustega; väärtustada loomingut ja kujundada ilumeelt; hinnata üldinimlikke ja ühiskondlikke väärtusi, väärtustada inimlikku, kultuurilist ja looduslikku mitmekesisust; teadvustada oma väärtushinnanguid;

6) matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus – suutlikkus kasutada matemaatikale omast keelt, sümboleid, meetodeid koolis ja igapäevaelus; suutlikkus kirjeldada ümbritsevat maailma loodusteaduslike mudelite ja mõõtmisvahendite abil ning teha tõenduspõhiseid otsuseid; mõista loodusteaduste ja tehnoloogia olulisust ja piiranguid; kasutada uusi tehnoloogiaid eesmärgipäraselt;

§ 9. II kooliastmes taotletavad pädevused

Teise kooliastme lõpus õpilane:

9) väärtustab säästvat eluviisi, oskab esitada loodusteaduslikke küsimusi ja hankida loodusteaduslikku teavet, oskab looduses käituda, huvitub loodusest ja looduse uurimisest;

Põhikooli riiklik õppekava. Lisa 4

Ainevaldkond Loodusained

2.1. Loodusõpetus

2.1.3.Õpitulemused

II kooliaste

6. klassi lõpetaja:

4) kasutab uurimiseks ja andmete kogumiseks tehnilisi abivahendeid (nt mikroskoop, digitaalsed andurid, luup, mõõdulint); kasutab katseid tehes turvalisi töövõtteid;
12) leiab kaardilt mandrid ja ookeanid, Euroopa suuremad riigid, Eesti maakonnakeskused, suuremad linnad, jõed, järved, sood, looduskaitsealad, lahed, väinad, poolsaared ja saared ning kirjeldab nende asendit;

Lisa 9.

Ainevaldkond Sotsiaaalained

2.2. Ajalugu

2.2.3. Õpitulemused

6) paigutab ajateljele isikliku elu sündmusi, ajaloosündmusi ja -perioode, kasutades õigesti ajaühikuid; lahendab ajatelje abil ülesandeid;

7) toob näiteid sündmustest ja protsessidest maailma ja Eesti ajaloos ning isiklikus elus;

Lisa 14 Läbiv teema Keskkond ja jätkusuutlik areng – taotletakse õpilase kujunemist sotsiaalselt aktiivseks, vastutustundlikuks ja keskkonnateadlikuks inimeseks, kes hoiab ja kaitseb keskkonda ning väärtustades jätkusuutlikkust, on valmis leidma lahendusi keskkonna- ja inimarengu küsimustele;

Programmis õpitakse tundma looduse elurikkust ja elukeskkonda, õpitakse orienteerumist looduses kaardi ja kompassi abil, inimese mõju ja keskkonnaprobleemide seostamine (nt prügi looduses, elurikkus ja elupaigad) annab teadmisi elustiku ja elupaikade mitmekesisuse kaitsmiseks, loodushoidliku suhtumise kujundamiseks ja jätkusuutlikuks eluviisiks (elupaikade looduslikkuse säilimine, elurikkuse liigirikkuse hoidmine, jäätmete ja saastumise vähendamine, prügi sorteerimine ja taaskasutus).

Õppeainete lõiming. **Loodusõpetuse lõiming** -programm on seotud matemaatikaga (sammupikkuse, vahemaa, kõrguse arvutamine), eesti keelega (lugemine, kirjutamine, kirjeldamine), ajaloo (ajaloo perioodid, Tartu ajalugu), ühiskonnaõpetusega (Eesti Vabariigi sümbolika), liikumine (kehaline kasvatus)